FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948

# THESE

645

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'UNIVERSITÉ)

PAR

**Mohamed, Ali AHMAD**

Né le 25 Novembre 1919, à Nabatieh (Liban).

*Présentée et soutenue publiquement le* ..... 19.

- 1 JUIL 1948

# LA PLACE DE LA SYMPATHECTOMIE LOMBO-DORSALE DANS LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Président : M. LEMAIRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

- 1 JUIL 1948

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1948 **THESE** N°

POUR

# LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'UNIVERSITÉ)

PAR

**Mohamed, Ali AHMAD**

Né le 25 Novembre 1919, à Nabatieh (Liban).

*Présentée et soutenue publiquement le* ..... 19.

# LA PLACE DE LA SYMPATHECTOMIE LOMBO-DORSALE DANS LE TRAITEMENT DE L'HYPERTENSION ARTERIELLE

Président : M. LEMAIRE, Professeur.

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1948

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

## DOYENS HONORAIRES :

MM. Balthazard, Baudouin, Roussy

## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Aubertin, Balthazard, Basset, Baudouin, Bezançon, Brindeau, Carnot, Chevassu, Chiray, Clerc, A. Couvelaire, Delbet, Hartmann, Heitz-Boyer, Jeannin, Laignel-Lavastine, Laubry, Lemierre, Lenormant, Marion, Mulon, Ombrédanne, Roussy, Rouvière, Sannié, Sébileau, Sézary, Tanon.

DOYEN ..... LÉON BINET.
Membre de l'Institut

ASSESSEUR ..... JEAN VERNE.

## I. — PROFESSEURS

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | ff OLIVIER. |
| Anatomie pathologique | LEROUX. |
| Assistance Médico-sociale | N... |
| Bactériologie | GASTINEL. |
| Biologie médicale | VERNE. |
| Chimie médicale | POLONOVSKI. |
| Clinique de cardiologie | DONZELOT. |
| Cliniques chirurgicales | BROCQ.<br>CADENAT.<br>MONDOR.<br>QUENU. |
| Clinique chirurgicale infantile et d'orthopédie | LEVEUF. |
| Clinique chirurgicale orthopédique | MATHIEU. |
| Clinique gynécologique | MOCQUOT. |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques | GOUGEROT. |
| Clinique des maladies des enfants | DEBRE (R.). |
| Clinique des maladies infectieuses | ff MOLLARET. |
| Clinique des maladies mentales et de l'encéphale | DELAY. |
| Clinique des maladies du système nerveux | GUILLAIN. |
| Cliniques médicales | BENARD (H.).<br>CHABROL.<br>HARVIER.<br>LIAN. |
| Clinique médicale propédeutique | P. VALLERY-RADOT |
| Clinique de Neuro-chirurgie | VINCENT (Cl.). |
| Cliniques obstétricales | LANTUEJOUL.<br>LEVY-SOLAL.<br>VELTER. |
| Clinique ophtalmologique | PORTES. |
| Clinique oto-rhino-laryngologique | LEMAITRE. |
| Clinique thérapeutique chirurgicale | SENEQUE. |
| Clinique thérapeutique médicale | LOEPER. |
| Clinique de la Tuberculose | BERNARD (Et.). |
| Clinique urologique | FEY. |
| Embryologie | GIROUD. |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie | ALAJOUANINE. |
| Histologie | CHAMPY. |
| Hydrologie thérapeutique et climatologie | BESANÇON (Justin). |
| Hygiène et clinique de la première enfance | CATHALA. |
| Hygiène et médecine préventive | JOANNON. |
| Médecine du Travail | DUVOIR. |
| Médecine légale | PIEDELIEVRE. |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale | BRUMPT (E.). |
| Pathologie chirurgicale | PETIT-DUTAILLIS |

| | MM. |
|---|---|
| Pathologie exotique | LAVIER. |
| Pathologie expérimentale et comparée | LEMAIRE. |
| Pathologie médicale | MOREAU. |
| Pathologie et thérapeutique générales | ff DE GENES. |
| Pharmacologie et matière médicale | HAZARD. |
| Physiologie | BINET (Léon). |
| Problèmes alimentaires (*chaire à titre personnel*) | RICHET (Charles). |
| Puériculture | LELONG. |
| Radiologie médicale | DESGREZ (H.). |
| Stomatologie | DECHAUME. |
| Physique médicale | STROHL. |
| Technique chirurgicale | MOULONGUET. |
| Thérapeutique | LAROCHE (G.). |

## PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. DOGNON (*Physique médicale*), GAILLARD (*Parasitologie*), HALPHEN (*O. R. L.*), JAYLE M. (*Chimie médicale*), Mlle J. LEVY (*Pharmacologie*), OLIVIER (*Anatomie*),

## II. — AGREGES EN EXERCICE

| | MM. |
|---|---|
| Anatomie | CORDIER. DELMAS. N.. ff DEBEYRE. |
| Anatomie pathologique | DELARUE. Mlle GAUTHIER-VILLARS. |
| Bactériologie | BONNET. FASQUELLE. |
| Biochimie médicale | ETTORI. SCHAPIRA. |
| Dermato syphiligraphie | DEGOS. |
| Histologie | COUJARD. DESCLAUX. |
| Hydrologie | DEBRAY. |
| Hygiène | BOYER. DEPARIS. |
| Médecine légale | DESOILLE. |
| Neurologie | DE SEZE. |
| Obstétrique | DIGONNET. MAYER. SUREAU. VARANGOT |
| Ophtalmologie | OFFRET. |
| Oto-rhino-laryngologie | AUBIN. |
| Parasitologie | BRUMPT, L. C. |
| Pathologie chirurgicale | FEVRE. HUGIER. LEGER. MERLE d'AUBIGNÉ |

| | MM. |
|---|---|
| Pathologie chirurgicale | PADOVANI. PATEL. ROUX. RUDLER. SICARD. |
| Pathologie expérimentale | MERKLEN. |
| Pathologie médicale | BROUET. CACHERA. DECOURT. DREYFUS (G.). FAUVERT. GARCIN. HAMBURGER. KOURILSKY. LAMY. LENEGRE. MARCHAL. MAURIC. SOULIE. |
| Pédiatrie | LAPLANE. MARIE (J.). |
| Pharmacologie | CHEYMOL. |
| Physiologie | BARGETON. PARROT. |
| Physique médicale | DJOURNO. |
| Psychiâtrie | BARUK. |
| Thérapeutique | |
| Agr. ch. d'ens. | BROUET. |
| Urologie | COUVELAIRE, R. |

## III. — PROFESSEURS HONORAIRES ET AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM. BASSET (*Pathologie chirurgicale*), BRINDEAU (*Obstétrique*), HUGUENIN ( *Anatomie pathologique*), LE LORIER (*Obstétrique*), VAUDESCAL (*Obstétrique*).

## IV. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE à titre permanent.

| | MM. |
|---|---|
| Clinique chirurgicale | AMELINE.<br>BASSET.<br>DE GAUDART D'ALLAINES.<br>FUNCK-BRENTANO.<br>GATELLIER.<br>MENEGAUX. |
| Clinique médicale | BARIETY.<br>BOULIN.<br>CHEVALLIER.<br>COSTE. |

| | M. |
|---|---|
| Clinique médicale | DE GENNES.<br>HAGUENAU.<br>MOLLARET.<br>MOUQUIN.<br>TURPIN. |
| Clinique obstétricale | ECALLE.<br>LACOMME. |
| Clinique ophtalmologique | RENARD. |
| Clin. otho-rhino-laryngologique | HALPHEN. |

## V. — CHARGES DE COURS

| | M. |
|---|---|
| Radiologie | LEDOUX-LEBARD |

---

| | MM. |
|---|---|
| Secrétaire de la Faculté | J. MOREL. |
| Secrétaire-adjoint | M. BRISSIAUD. |

---

| | |
|---|---|
| Bibliothécaire en Chef | Dr A. HAHN. |
| Bibliothécaires | Mlles DUMAITRE, GOICHON, LAURENT. |

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinons émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*

*Je dédie ce modeste travail*

A MES PARENTS

A MES SŒURS

A MES FRERES

A TOUS LES MIENS

AUX MAITRES
DE LA FACULTE FRANÇAISE DE MEDECINE
DE BEYROUTH

*Qui m'ont élevé.*

AU DOCTEUR JEAN COTTET

*Pour ce que je lui dois et tout ce qu'il m'apprit.*

*Je remercie particulièrement*
*les Maîtres qui m'ont accueilli à Paris :*

MONSIEUR LE PROFESSEUR ANDRÉ LEMAIRE

Professeur de Médecine Expérimentale et Comparée
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur

*Qui m'a fait l'honneur d'accepter la présidence de ma thèse.*

*Je lui exprime ma reconnaissance.*

*Mon très respectueux attachement et ma vive gratitude pour ce qu'il fit de moi.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ JEAN PATEL

Chirurgien de l'Hôpital Saint-Louis

*Qui me prit près de lui dans son service, qui éveilla en moi l'amour de la chirurgie, qui me donna toujours des marques de bienveillance, qui consacra des heures à m'enseigner et qui, m'autorisant à user de ses travaux, me permit de faire ce travail.*

*J'unis ces deux Maîtres dans un commun sentiment de gratitude et de respectueuse affection.*

A Monsieur le Docteur César NARDI

Chirurgien des Hôpitaux

*En remerciement de sa bienveillance.*

A MESSIEURS LES INTERNES
DE LA MAISON DUBOIS
ET DE L'HOPITAL SAINT-LOUIS

*Qui me traitèrent en bon camarade.*

# Introduction

L'idée d'avoir recours au chirurgien pour traiter l'hypertension artérielle date d'un peu plus d'un quart de siècle et, VAQUEZ en eût le mérite.

Mais sa mise en pratique est plus récente encore. Aux premiers essais, affligeants, succédèrent, en effet, des années de silence et, c'est seulement depuis dix-huit ans qu la cause de l'intervention qui, dès ce moment, bénéficia d'une attention particulière, a été gagnée peu à peu, au fur et à mesure que les progrès de la technique rendaient les actes moins périlleux et, que des faits bien observés venaient plaider en leur faveur.

Envisagée, dès lors, du point de vue thérapeutique, chirurgical, opératoire, le problème de l'hypertension dépassa les préoccupations théoriques. Il fut élargi, enrichi, quelque peu bouleversé, mais pas résolu pour cela.

C'est que la maladie nous offre encore nombre d'énigmes :

Nous n'avons, pour la définir, qu'un critérium manométrique; ses modalités évolutives sont nombreuses et difficilement prévisibles et, rien dans les observations d'anatomie pathologique ou dans les expériences faites jusqu'ici, ne permet d'en connaître exactement l'étiologie « y a-t-il néphro-angiosclérose ? ou un trouble vaso-constricteur ? ou, comme on l'admet depuis peu, libération d'angiotonine, substance vraiment hypertensive ? ».

Faute d'être à même de supprimer la cause réelle des accidents, les chirurgiens ne prétendent, donc, qu'à en traiter le mécanisme. Et leurs résultats incertains ou bien leurs échecs éventuels trouvent là l'excuse la plus valable.

En somme et, pour toutes ces raisons, les débats sur la chirurgie de l'hypertension artérielle sont encore loin d'être épuisés; de telle sorte qu'on ne peut songer qu'à faire connaître l'état actuel des connaissances sur cette question, le progrès que fut l'adoption de la thérapeutique opératoire, ses limites et ses résultats.

Des noms doivent être mis en vedette.

*En France,* R. LERICHE et FONTAINE, WERTHEIMER, MEILLÈRE, OLLIVIER et BRÉHANT, entre autres, abordèrent le problème dans de nombreuses publications.

*A l'étranger,* c'est à PENDE, par contre en Amérique, à DANIELOPOLU et BRÜNING que revient le mérite d'avoir proposé le traitement chirurgical de l'hypertension.

C'est surtout ce dernier auteur qui, en observant en 1923, l'augmentation de la pression sanguine rythmée avec les crises d'angine de poitrine, chez un sujet atteint de ce mal et l'atténuation des poussées hypertensives en même temps, que celle de la douleur angineuse après la sympathectomie cervicale qu'a subi ce malade, était amené à discuter la possibilité de traiter l'hypertension essentielle en réséquant le nerf splanchnique.

Mais ADAM paraît être le premier à avoir pratiqué une sympathectomie contre l'hypertension.

Car, en 1925, à la suggestion de ROUMTREE, il pratiqua une ganglionectomie lombaire bilatérale chez un malade et une ganglionectomie cervico-thoracique unilatérale chez un autre atteint d'hypertension maligne.

PIERI, en 1927, introduisit la splanchniectomie partielle et unilatérale.

De ce qui précède, nous déduisons que l'idée du traitement chirurgical de l'hypertension artérielle est ancienne.

Encore nous faut-il, avant de voir l'état actuel des connaissances sur cette question, décrire en quelques mots, les méthodes opératoires employées jadis et passer en revue les différentes étapes par lesquelles passa ce traitement.

Parmi les opérations de naguère figurent : les gangliectomies lombaires bilatérales, la gangliectomie cervico-thoracique unilatérale d'ADAM (1925), la splanchnicectomie partielle et unilatérale (1927) de PIERI, les surrénalectomies unilatérales ou bilatérales partielles, les surrénalectomies associées à la sympathectomie ou à la section des racines antérieures.

La section bilatérale des racines du nerf spinal de la région thoracique inférieure et celle de la région lombaire antérieure et supérieure était effectuée en 1930.

Enfin, ce fut le tour de la splanchniectomie sous-diaphragmatique uni ou bilatérale mais sans gangliectomie.

N'oublions pas encore la gangliectomie cœliaque et bilatérale accompagnée de splanchnicectomie. Il ne s'agissait là que d'opérations segmentaires et quelque peu parcimonieuses, dont les résultats étaient minces, parfois paradoxaux et souvent transitoires.

Découragés par de tels résultats opératoires, les médecins ont manifesté de la méfiance vis-à-vis de cette méthode thérapeutique à tel point qu'elle a subi un abandon momentané.

Et, malgré les persévérants efforts de quelques-uns et les nombreux travaux de LERICHE, le traitement chirurgical de l'hypertension n'a pas connu l'essor qu'on pouvait espérer après le Congrès de Bruxelles de 1938, marqué par les rapports fondamentaux de PEET, WER-

THEIMER, FONTAINE et MENDEL et n'a pas conquis la faveur des médecins.

On peut, à cette réticence médicale, attribuer trois raisons :

1°) Statistiques chirurgicales dans l'ensemble assez décevantes, avec des améliorations fonctionnelles plus ou moins durables et des abaissements tensionnels inconstants et transitoires.

2°) Flottement dans le choix d'une technique qui hésite entre les voies diverses ouvertes par une expérimentation qui, malgré sa richesse, n'a pu reproduire les conditions de la maladie humaine qui reste cryptogénétique.

3°) Absence de grand relevé faisant l'exacte parallèle entre les cas longtemps tolérés invoqués par les abstentionnistes et les cas assez vite mortels.

D'où : l'opération était un pis-aller, trop souvent envisagé lorsqu'on a vainement essayé de tout « lorsque les lésions anatomiques constituées rendent la maladie primitivement fonctionnelle irréversible » (LERICHE).

Telle était, du moins, l'opinion de trop nombreux médecins français.

Aux Etats-Unis, la question se pose autrement. En effet, après l'arrêt momentané, il y a eu reprise récente de cette étude et le traitement chirurgical de l'hypertension ne cesse de connaître une faveur croissante à la suite des travaux de M. PEET et de Reginald SMITWICK jusqu'à nos jours.

Ce sont eux qui, depuis 1935 pour l'un et 1940 pour l'autre, sont les auteurs des interventions actuellement en usage.

Si on cherche maintenant à élucider la disparité des deux points de vue, on trouve à la base de cette vogue :

*a*) Que les Américains connaissent la gravité de

l'hypertension traitée médicalement et, ils ont fixé celle-ci par des grandes statistiques.

*b*) Parce qu'ils ont compris la nécessité de faire des exérèses plus étendues que celles faites jusqu'alors et ont adopté une technique donnée (type PEET et SMITHWICK).

*c*) Parce que, comme suite à l'emploi de ces méthodes, d'excellents résultats durables, non seulement fonctionnels, mais aussi tensionnels ont été obtenus dans la majorité des cas par les deux types d'opération le plus couramment pratiqués : la splanchnicectomie susdiaphragmatique avec ganglionectomie dorsale inférieure bilatérale en un temps de PEET que WERTHEIMER et LECUIRE ont introduite en France; et la splanchnicectomie radicale dorso-lombaire bilatérale en deux temps de SMITHWICK.

*d*) Enfin et surtout, la sélection différente des opérés.

A la conception de trop de médecins français de « l'opération d'ultime recours » s'oppose la conception américaine « d'opération prophylactique » décidée à un stade précoce chez des malades rigoureusement étudiés et choisis.

En effet, les examens permettant de prévoir l'efficacité de l'intervention et qui s'étendent à tout l'appareil cardio-circulatoire « examen cardio-vasculaire spécialisé — bilan rénal, état du fond de l'œil — études des accidents cérébraux », ainsi que la précision de la tension artérielle et ses réponses à de multiples tests, revêtent pour les auteurs américains, un intérêt tout particulier. Ils ont ainsi précisé les indications et contre-indications opératoires.

Mais le succès qu'a eu le traitement chirurgical de l'hypertension artérielle en Amérique n'a pas laissé insensibles les français, qui étaient les premiers à prêcher cette idée.

Ainsi, à la suite des auteurs américains (SMITHWICK, PEET, WHITE et de TAKATS), certains auteurs français se sont engagés dans cette voie, et ont eu d'aussi bons résultats relativement au nombre des cas opérés.

Au premier rang, je cite le Professeur PATEL qui, de sa statistique déjà assez fournie, a retiré vingt cas suivis un long temps.

C'est sur ces cas suivis et sur les relevés des chirurgiens américains qu'est basé le présent travail.

## En quoi consistent les sympathectomies étendues faites à l'heure actuelle ?

Les opérations entreprises contre l'hypertension artérielle sont donc nombreuses. Aussi n'ai-je pas la prétention de les envisager toutes en détails.

Je n'en citerai que quelques-unes, avant d'appuyer plus longuement sur les sympathectomies étendues.

a) *La splanchnicectomie sus-diaphragmatique de* Max PEET.

Elle consiste dans la résection à la fois des deux splanchnique et des deux chaînes dorsales, du neuvième au douzième ganglion sympathique.

Cette opération a la faveur de WERTHEIMER en France.

Elle a l'avantage d'être faite en un temps et d'entraîner un minimum de troubles post-opératoires « l'hypotension orthostatique disparaît en six à sept semaines». Mais elle ne permet pas l'exploration des reins et, ses résultats seraient moins favorables d'après quelques études comparatives.

b) *Le procédé de* LERICHE.

Qui consiste en l'exérèse de ces mêmes splanchniques, de deux ganglions thoraciques inférieurs (le

onzième et le douzième), ainsi que des deux premiers lombaires, par voie sous-diaphragmatique élargie.

c) *La sympathectomie lombo-dorsale de* R. SMITHWICK *et* D. WHITE.

Qui consiste en l'ablation des splanchniques par voie mixte postérieure et de toute la portion de la chaîne sympathique comprise entre le huitième ganglion thoracique et le deuxième lombaire inclus et, cela en deux temps séparés par un intervalle d'une à deux semaines, mais parfois plus.

d) *Les variantes.*

Par la suite, certains chirurgiens cherchèrent à étendre cette exérèse de plus en plus vers le haut (c'est-à-dire jusqu'au quatrième, voire même troisième ganglion thoracique) : méthode de HINTON et LORD.

D'autres vers le haut et vers le bas (résection totale en trois temps, des chaînes thoraciques et lombaires et des ganglions semi-lunaires) : méthode de K.-S. GRIMSON.

C'est le traitement chirurgical maximum qui est certes plus grave immédiatement, mais auquel ses créateurs disent devoir des résultats lointains meilleurs que ceux qu'ils avaient obtenus de la technique princeps de SMITHWICK.

# Technique de la sympathectomie lombo-dorsale de Smithwick

Pour la description du déroulement de l'opération qui va suivre et des soins prémonitoires, je me base :

*a*) Sur ce que j'ai vu faire dans le service de M. le Professeur J. PATEL.

*b*) Sur les articles parus successivement dans la *Presse Médicale* du 19 avril 1947 (de J. PATEL) et la *Semaine des Hôpitaux* du 14 août 1947 (*J.* BAUMANN et P. CHICHE).

SOINS PRÉ-OPÉRATOIRES.

L'ingestion dès la veille au soir d'un barbiturique d'action brève (0 gr. 10) répétée si besoin en est, dans la nuit; l'injection du mélange scopolamine (0 gr. 0003) et morphine (0 gr. 01) une heure avant l'intervention, assurent le calme et facilitent l'application de l'anesthésie, qui sera générale et par inhalation.

On aura recours, pour celle-ci, aux appareils à système clos, à la voie intra-trachéale « intubation » et, comme agent, soit à l'éther qui a les suffrages de presque tous, soit, pour d'autres, au cyclopropane — précédé ou non de l'injection d'une petite dose de penthotal (HANGEN) — que prônent encore PHELPS et BURDECK, mais que beaucoup ont délaissé.

Position opératoire.

Le malade, ainsi endormi, sera couché sur le côté, une cuisse fléchie, l'autre étendue (C. Wecks, Hinton et Lord), ou, ce qui est mieux, sur le ventre en disposant sous la poitrine un vaste coussin en fer à cheval afin de ne pas gêner l'expansion thoracique, puis incliné de 30° vers l'opérateur pour les uns (notamment Smithwick, de Takats), vers l'aide principal pour les autres.

En tout cas, quelle que soit la position choisie, il est nécessaire, ou de casser la table sous le flanc, ou de mettre en place en ce point, un drap roulé ou un support de façon à ouvrir l'espace costo-iliaque.

L'Opération proprement dite.

L'incision est celle de Smithwick, longitudinale, puis recourbée, figurant une canne de hockey, que tous ont adoptée.

Elle partira de la 9e côte, suivant le bord externe palpable des muscles spinaux (long dorsal et sacro-lombaire) jusqu'au niveau de la 12e côte, puis s'incurvera au-dessous d'elle, vers l'épine iliaque antérieure, mais s'arrêtera toujours en deçà.

Le bistouri repassant ensuite dans l'incision ainsi traçée, sectionnera les muscles postérieurs, grand dorsal, dentelé inférieur, la forte lame aponévrotique qui prolonge en haut ce dernier, vers le bas les fibres des obliques, et longera le bord des spinaux dont la masse sera libérée, réclinée vers la ligne médiane, et maintenue par un écarteur.

La 12e côte sera, de la sorte, exposée sur toute sa longueur; on la rséquera entièrement, jusqu'à l'articulation transversaire, en adjoignant à ce sacrifice celui du nerf intercostal; et chaque fois qu'on sera à l'étroit,

celui de la côte sus-jacente après avoir ruginé les muscles et périostes.

On aura alors sous les yeux le cul-de-sac pleural, le diaphragme et le facia péri-rénal.

A ce moment de l'intervention, on commence soit au tampon mouillé, soit au doigt, le décollement parfois délicat de la plèvre, qu'on amorce de préférence au point de jonction des deux sinus (d'une part costo-diaphragmatique, d'autre part costo-médiastinal), et qu'on poursuit pas à pas, avec précautions, en remontant, de façon à séparer la séreuse du diaphragme, et surtout du squelette vertébral sur toute la hauteur, même au delà de la partie verticale de la brêche pariétale.

La plèvre et le poumon sous-jacent seront, par cette manœuvre, refoulés en dehors, puis maintenus par des écarteurs (rétracteur d'Harrington ou valve de Leriche).

Il n'y aura plus ensuite qu'à sectionner le diaphragme au ras de ses attaches vertébrales, et qu'à mobiliser le fascia péri-rénal, pour rendre apparents les splanchniques ainsi que le tronc du sympathique, les premiers (grand et petit) sur le flanc de la colonne, le second plus externe, au devant des têtes costales, tous croisés en arrière par les vaisseaux dorsaux, dont on prendra bien soin d'éviter la blessure au cours des manœuvres suivantes. Mais avant de réséquer les troncs nerveux, il faut adjoindre au temps précédent un autre supplémentaire consistant dans la découverte, après ouverture du fascia, de la loge surrénale et du rein, et l'examen macroscope de ce dernier, et le prélèvement d'un fragment à la place duquel on fixera. afin d'assurer l'hémostase, un petit lambeau pédiculé provenant du muscle long dorsal.

Enfin, le temps essentiel, qui est le but de l'intervention, arrive. Il consiste à réséquer, après pose sur les

bouts nerveux, ou de ligatures ou de clips [la majeure partie (de TAKATS) même pour d'autres, la totalité (HINTON et LORD)] des deux splanchniques, grand et petit, jusqu'au ganglion semi-lunaire, en même temps que le segment de la chaîne sympathique compris entre le 8e renflement thoracique et le 2e lombaire inclus.

Ici, pratiquement, l'opération est terminée.

Car, après ce temps, il ne reste plus qu'à suturer le diaphragme, qu'à placer pour trois ou quatre jours, un drain n° 30 dans la zone décollée et qu'à refermer la plaie plan par plan.

Cet acte opératoire est fait des deux côtés, mais dans deux séances successives, à sept ou quinze jours d'intervalle et, dont il semble que le succès immédiat soit attribuable autant à la façon dont on mène l'opération, qu'aux précautions indispensables prises au cours de l'intervention et dans les quarante-huit heures qui la suivent.

SOINS OPÉRATOIRES ET POST-OPÉRATOIRES.

Ils consistent, au cours de l'acte chirurgical, à :

*a*) Employer abondamment (un à deux litres, en goutte-à-goutte) le sérum salé physiologique en injection intra-veineuse et de préférence adrénaliné.

*b*) Faire prendre, plusieurs fois, la pression du sujet pour mesurer où elle en est et, s'il y a tout à coup, chute sévère de celle-ci — ce qui est de l'avis de tous, le plus à craindre lors du deuxième temps —, à user, sans délai, ou d'adrénaline ou de cortine, même des deux simultanément.

En tout cas, la tension maxima ne doit pas descendre au-dessous de 10. De même, tout pincement de la différentielle doit être combattu par l'administration intra-veineuse d'adrénaline ou d'éphédrine.

*c*) Pour prévenir les brusques chutes de tension au cours de l'opération et, surtout du deuxième acte, on fait :

— perfusion de sérum salé ou glucosé à 5 % à laquelle on ajoute 2 cgr. de néosynéphrine par litre ou

— injection d'une solution à 2 % de chlorhydrate de procaïne autour des ganglions et de la chaîne sympathique (d'après BURDIEK, PHELPS et PETERSON).

*d*) Au second acte, on adjoint une perfusion de sang (500 $cm^3$ à 1 litre).

*e*) Dans les quarante-huit premières heures, on évite l'atélectasie pulmonaire, en faisant inhaler au sujet, à sept ou huit reprises, d'heure en heure, du gaz carbonique ou de l'hélium.

*f*) On réhydrate l'organisme par du sérum intraveineux (2 à 3 litres le premier jour; 1 litre le deuxième jour et, ensuite, absorption de liquide par la bouche).

*g*) On adopte la morphine (1 cgr. toutes les six heures) qui a un effet sur la douleur et sur la ventilation pulmonaire.

Toutes ces précautions précitées étant prises, l'acte opératoire est en général bien supporté.

Comme exemple, je vais reproduire les chiffres publiés par de TAKATS sur cent neuf cas opérés :

mortalité : nulle;
pneumothorax : trois cas;
atélectasie : cinq cas;
broncho-pneumonie : un cas.

Je crois qu'ils sont assez démonstratifs.

## Mode d'action de ces interventions

Maintenant que nous connaissons les techniques de ces interventions, il nous est indispensable de connaître leur mode d'action.

Actuellement, il y a trois théories en vogue qui tâchent d'expliquer cela :

1°) La vaso-dilatation du territoire énervé.

2°) La vaso-dilatation rénale.

3°) La diminution de la sécrétion adrénalinique.

Les avis sont donc partagés. Ainsi :

*a*) Pour SMITHWICK, par exemple : la baisse de la T. A. est due à la diminution de la résistance périphérique par réduction générale du tonus des muscles lisses des vaisseaux de la région énervée.

La splanchnicectomie radicale n'améliore pas le flux sanguin rénal, mais elle peut éliminer les réflexes constricteurs des artérioles afférentes dans la position debout et l'énervation de la médullo-surrénale diminue le tonus constricteur des artérioles efférentes.

Quand il y a amélioration des signes fonctionnels, oculaires, cardiaques, sans abaissement notable de la tension artérielle, elle est due cependant vraisemblablement à des modifications du régime tensionnel que ne saisit pas l'examen.

*b*) Pour DE TAKATS, par contre, ces interventions agissent comme une saignée intermittente (le sang sta-

gnant dans les réservoirs viscéraux et en position debout dans les membres inférieurs) ; de plus, l'énervation surrénale diminue la sensibilité à l'adrénaline.

Il attribue, en particulier, la disparition des maux de tête, des vertiges, de l'œdème papillaire, des palpitations et la réduction de volume du cœur à la réduction de la circulation veineuse de retour.

Mais, quel qu'en soit le mode d'action réel, l'opération de SMITHWICK est bien une opération spécifique.

Or certains auteurs, tels : VOLINI et FLAXMEN, ont contesté cette spécificité. Ils ont prétendu, dans un rapporrt publié en 1939, que toute opération sérieuse chez un hypertendu est capable autant que la sympathectomie lombo-dorsale, d'améliorer les symptômes subjectifs et, surtout, d'amener une baisse tensionnelle du même ordre. Ils se sont basés pour cela sur l'observation de vingt-sept hypertendus ayant subi des opérations majeures et non spécifiques.

Chez ces derniers, nos deux auteurs ont constaté une baisse post-opératoire de la T. A.

Cette objection de VOLINI et FLAXMEN a été rejetée par la suite, à cause de deux faits suivants :

1 — On a surveillé ces vingt-sept opérés de un à deux ans après l'opération subie et, on a observé que la pression sanguine était inchangée chez treize, plus élevée chez neuf et abaissée chez cinq.

Mais, chez ces derniers malades, on a trouvé un cœur défaillant et décompensé, de sorte que cette baisse était due en définitive à la défaillance cardiaque.

2 — ROJAS, SMITHWICK et WHITE, pour répondre à l'objection de VOLINI et FLAXMEN, ont étudié, il y a quatre ans, les mérites lointains respectifs de la sympathectomie lombo-dorsale et, d'opérations majeures non spécifiques, telles par exemple : (thyroïdectomies,

amputations du sein, hystérectomies) sur deux séries de cas opérés, chacune d'elle comportant cent malades.

Ils ont trouvé que la différence, déjà très sérieuse dans les six premiers mois, était énorme après six mois :

86 % de tension diastolique inchangée après opération non spécifique, et cela contre :

7,6 % après opération de SMITHWICK ;

et 0 % de réduction forte contre 56,3 %.

## Efficacité de ces interventions

Les effets de ces interventions pratiquées chez des malades sélectionnés, sont souvent salutaires et favorables, au point de vue réduction de la T. A., comme au point de vue amélioration des symptômes subjectifs. Nous allons voir cela en détails dans le chapitre des résultats lointains de ces interventions.

Nous nous contentons maintenant de donner un aperçu général sur l'efficacité de ces opérations, en comparant leurs actions ou effets produits sur :

1°) La prolongation de la durée de la vie.

2°) L'amélioration des conditions de vie.

(Deux buts principaux de cette thérapeutique) avec celles ou ceux du traitement médical.

### I. — Prolongation de la durée de la vie

Cette donnée dans laquelle réside finalement la légitimation essentielle de tout traitement chirurgical de l'hypertension artérielle est extrêmement difficile à fixer exactement; car les statistiques médicales tablent sur l'ensemble des hypertendus, tandis que les chirurgicales portent seulement sur des sujets sélectionnés.

En plus, la splanchnicectomie radicale ne date que de sept ans. Ce n'est que lorsqu'on aura un recul dépassant dix ans qu'on pourra tabler sur des chiffres significatifs.

Mais toutefois, lorsqu'on note que dix-huit malades ayant des lésions oculaires du type IV (c'est-à-dire : hémorragies et exsudats rétiniens, plus œdème et saillie de papille) et quarante-et-un malades du type III (c'est-à-dire : hémorragies et exsudats rétiniens seulement) étaient en vie de un à cinq ans après l'opération; que, avec le même recul, soixante-quatre malades ont eu un abaissement de la diastolique supérieur à 3 cm. (4 cm. 3 en moyenne) et trente-deux de 20-30 mm. de Hg., on peut admettre une incidence directe de l'opération sur la survie.

### II. — Amélioration des conditions de vie

Indéniables, en effet, les résultats de Smithwick montrent que la splanchnicectomie radicale a une influence particulièrement marquée sur les signes oculaires et sur l'électro-cardiogramme.

Elle améliore considérablement les signes fonctionnels et, en particulier, rend leur capacité de travail à beaucoup d'hypertendus immobilisés au lit, ou à la chambre.

Mais ces opérations conviennent-elles à tous les hypertendus ?

Sûrement non. Nous avons vu précédemment que tous les hypertendus ne peuvent pas bénéficier de ce traitement chirurgical et, qu'à la base de cet acte, il y a des *conditions* qui régissent ses indications, ainsi que des *examens* pré-opératoires que doit subir tout hypertendu.

Quels sont ces conditions et examens ?

## Sélection des hypertendus et examen

Cette question est très importante au point de vue résultats opératoires. Car les différents examens que nous allons envisager ont pour but :

*a*) De déterminer le degré des troubles fonctionnels et, en définitive, l'opportunité de l'intervention et sa possibilité.

*b*) De déterminer le type d'hypertension dans lequel le facteur nerveux joue un rôle prépondérant et, qui permet d'espérer la réversibilité de la maladie.

Pour faire cette sélection, en pratique, on distingue les quatre groupes de conditions suivantes :

A. — Conditions générales d'âge, de sexe et de terrain.

B. — Conditions tenant à l'hypertension elle-même.

C. — Conditions tenant à la réactivité vaso-motrice.

D. — Conditions tenant au retentissement sur le cœur, le rein, le cerveau, etc...

### A. — CONDITIONS GENERALES

1. — La *notion d'âge* est très importante. En principe, on doit refuser l'opération aux sujets dépassant la cinquantaine.

Mais cette règle souffre d'exception; car, parmi les cent cinquante-six opérés de SMITHWICK, il y avait des malades de cinquante-sept ans.

Puis 15,6 % des opérés de PEET avaient un âge variant entre cinquante et soixante ans.

2. — *La notion de sexe* : est moins importante, mais à savoir que la gravité de l'hypertension est plus grande chez l'homme et que les résultats de l'intervention sont plus favorables et sensiblement meilleurs chez la femme.

3. — L'*hérédité artérielle* et, de même, les accidents nerveux, cardiaques et rénaux de cette origine et les antécédents du sujet, interviennent pour une part minime.

## B. — CONDITIONS TENANT AU TYPE CLINIQUE DE L'HYPERTENSION

Se basant sur les théories neurogènes de l'hypertension, la sympathectomie lombo-dorsale n'agit que sur l'hypertension permanente essentielle, ou mieux encore, cryptogénétique.

S'inspirant de cela, on doit alors :

1°) Eliminer les *hypertensions secondaires* liées à des :

a) *Lésions surrénales et endocriniennes* : (tumeurs surrénales, basophilie pituitaire, hyperthyroïdisme, tumeurs de l'ovaire, etc...).

b) *Lésions nerveuses* : exemple : hypertension intra-crânienne, maladie du tronc cérébral, troubles psychiques, etc...

c) *Lésions rénales* : qui peuvent être ou *parenchymateuses;* exemple : (glomérulo-néphrites, pyélonéphrites, rein amyloïde et rein polykystique, etc...) ; ou *vasculaires;* exemple : (artério-sclérose, infarctus rénal,

etc...) et qui ne sont quelquefois découvertes qu'au premier temps de l'opération (temps de l'ouverture du fascia péri-rénal et exploration du rein).

Mais il faut essayer de les déceler avant, d'où le rôle primordial de l'urographie intra-veineuse, qui permet parfois de découvrir ces lésions ou malformations rénales unilatérales.

Nous soulignons enfin le fait que ces lésions sont fréquemment en cause et que, pour avoir une idée sur cela, il suffit de citer l'observation de De Takats qui, sur quarante-quatre opérés, a trouvé :

Deux pyélonéphrites atrophiques, trois hypoplasies rénales, trois reins éclamptiques et deux tumeurs médullo-surrénales.

Puis, celle de Smithwick sur, sur cent cinquante-six cas, note :

Onze pyélonéphrites et un rein polykystique.

2°) Juger de l'importance et la gravité de la séméiologie fonctionnelle (céphalée, vertiges, asthénie, amnésie, insomnie) ; sa persistance, sa résistance à la thérapeutique; tant d'éléments d'appréciation.

3°) Prendre en considération le degré de la tension, qui doit être prise dans différentes positions : debout, assis, couché et, répétée plusieurs fois, afin de fixer les limites entre lesquelles elle oscille.

On procède de la manière suivante : (le sujet étant au repos absolu, la tension artérielle est prise cinq fois de suite en position couchée. Le même examen est répété sur le malade assis, puis debout). La tension doit être prise successivement aux membres supérieurs et aux membres inférieurs; ce qui permet quelquefois de reconnaître un rétrécissement de l'aorte (coarctation aortique).

Ceci fait, on doit tenir compte surtout de la valeur de la tension diastolique, car seuls doivent être opérés

les hypertendus vrais avec hypertension diastolique, c'est-à-dire : lorsque la T. D. est supérieur à 9 cm. Hg. chez les jeunes et, à 10 chez ceux à partir de vingt ans.

De même, on doit refuser d'opérer les malades ayant au repos une diastolique supérieure à 14 (cm. Hg.) et, surtout chez la femme (SMITHWICK).

Chez l'homme, cette éventualité est discutable si les autres facteurs sont favorables.

Enfin, on doit tenir compte de la tension différentielle qui, d'après SMITHWICK et WHITE, revêt une importance capitale. A ce propos, ces deux auteurs distinguent trois types d'hypertension :

*a*) Dans le premier type, la différentielle est basse et est inférieure à la moitié de la T. diastolique; exemple : 17-12.

*b*) Dans le deuxième type, la différentielle est supérieure de 0-20 mm. Hg. à la moitié de la T. diastolique; exemple : 19-12.

*c*) Dans le troisième type, la différentielle élevée, dépasse de plus de 20 mm. Hg. la moitié de la T. diastolique; exemple : 20-12.

Les résultats post-opératoires semblent approuver cette distinction, car le pourcentage de bons résultats qui atteint 86,5 % pour le type I, tombe à 76,5 % pour le type II, pour arriver à 71 % pour le type III.

## C. — CONDITIONS TENANT A LA REACTIVITE VASO-MOTRICE

Puisque le but principal de l'intervention est de supprimer les à-coups hypertensifs et, en plus, si possible, de ramener la tension à des chiffres normaux; il est nécessaire d'apprécier le caractère labile de l'hypertension dans chaque cas, d'étudier « les facteurs neuro-

gènes) et de prévoir en quelque sorte ce que donnera l'intervention. On réalise cela par les deux groupes d'épreuves qu'effectue l'école de SMITHWICK.

I. — GROUPE DES ÉPREUVES PRESSIVES : comprend deux tests de même valeur :

a) *Le Cold Pressor test, ou épreuve du froid de* HINES *et* BROWN : qui consiste à prendre la tension artérielle dans les positions assis, couché et debout chez le sujet soumis au repos depuis plusieurs jours. Cela fait, on plonge une de ses mains dans l'eau glacée à 4° ou 5° pendant une minute; puis la main retirée, on prend la tension toutes les minutes pendant cinq minutes. On répète l'épreuve sur le sujet debout.

On enregistre les résultats sur un graphique.

Dans 95 % des cas, on a une réponse excessive, c'est-à-dire montée de 20 ou plus de la tension systolique et de 1°5 de la diastolique. L'absence de réponse est comptée comme un signe d'hypertonie. Ce test est constamment pratiqué dans le service de M. PATEL.

b) *La sensibilité à l'adrénaline* : consiste en l'injection intra-veineuse de 1 à 10 microgrammes d'adrénaline et qui produit une augmentation de la tension artérielle.

II. — GROUPE DES ÉPREUVES DÉPRESSIVES :

Ce groupe comprend des épreuves qui visent à chercher le taux d'abaissement maxima de la diastolique qu'on peut obtenir.

Nous commençons par citer les épreuves secondaires qui sont :

*Test du penthotal* : consiste dans l'injection intraveineuse lente de 1 à 2 gr. de penthotal « dangereux ».

*Test de l'infiltration novocaïnique du splanchnique* proposé par LERICHE, mais qui n'a pas acquis la faveur des Américains.

Nous arrivons enfin aux épreuves principales et, qui de l'avis de tous, sont à retenir :

a) *Test de l'amytal sodium* (l'épreuve du gardénal a une valeur presque analogue) : qui consiste dans trois prises de 0 gr. 20 d'amytal sodium à une heure d'intervalle, à partir de 7 heures du matin.

La tension est ensuite prise d'heure en heure, jusqu'à 7 heures du soir. Le chiffre réponse est celui de la tension diastolique la plus basse obtenue. Or, on a constaté que dans les cas où ce chiffre était tombé au-dessous de 9, on avait enregistré 88,5 % de baisses tensionnelles satisfaisantes après l'opération; tandis que chez ceux où ce chiffre était au-dessus de 9, on a eu 66,7 % seulement.

b) *Test au nitrite de soude* : consiste en six prises à une heure d'intervalle, de 3 ctgr. de nitrite de soude.

Si, par aucune de ces épreuves on n'abaisse pas la tension diastolique au-dessous de 11, c'est une contre-indication opératoire pour DE TAKATS.

c) *Test de l'anesthésie, non spinale haute de* (CORCORAN, *qui est trompeuse*), *mais péri-durale continue* de (RUSSEK, SOUTHWORTH, ISLAND et ZOHMANN) : très important pour l'école de SMITHWICK et, qui est un blocage ascendant du sympathique. Il cherche à repérer le segment vertébral à atteindre pour obtenir une tension artérielle normale.

Il consiste à injecter dans le canal sacré d'un malade couché sur le ventre et à tête basse, 8 $cm^3$ d'une solution de méthycaïne à 1 %. Puis, au bout de dix minutes, on injecte 30 $cm^3$. On remet le malade sur le dos et, dix minutes après, on réinjecte 30 $cm^3$, toujours de la même solution.

Le plus souvent, en vingt à trente minutes, l'anesthésie atteint le sixième segment thoracique, mais quelquefois aussi, une ou deux injections de 30-50 $cm^3$ à vingt ou trente minutes d'intervalle sont nécessaires.

En tout cas, il ne faut pas dépasser le quatrième segment thoracique et, on arrête l'injection dès que la pression est descendue à un chiffre voisin de la normale.

Comme résultats de ce test, on cite : que sur soixante hypertendus, on a obtenu le retour de la tension à la normale dans trente-deux cas, avec une anesthésie atteignant le sixième segment thoracique et, dans dix cas, le retour à la normale était obtenu avec l'anesthésie jusqu'au quatrième segment thoracique; dans huit cas, la tension a baissé mais sans atteindre la normale et, dans dix cas, elle est restée inchangée.

Sur douze cas opérés, dix avaient un test satisfaisant et, deux un mauvais test. Or, sur ces dix cas, on a obtenu neuf bons résultats et, le dixième a eu un résultat incomplet, parce qu'il a été dénervé plus bas que ne l'indiquait le test et, sur les deux à mauvais test, on a eu deux échecs.

Ces résultats si parfaits du test, lui ont donné droit à une place capitale dans les examens pré-opératoires et, la sélection des hypertendus.

Non seulement ça, mais ils ont poussé la plupart des auteurs à s'en servir pour le choix de la technique chirurgicale à entreprendre et le niveau de section à atteindre. Ainsi, par exemple :

Si la tension artérielle tombe à la normale avec une anesthésie atteignant D10 : opération de PEET.

Mais, avec une anesthésie atteignant D6 : opération de SMITHWICK.

Avec une anesthésie atteignant D4 à D2 : opération de HINTEN, POPPEN ou GRIMSON.

## D. — CONDITIONS TENANT AU RETENTISSEMENT DE L'HYPERTENSION SUR DIVERS ORGANES

L'hypertension retentit sur la plupart des organes du corps, par le désordre et le trouble qu'il produit dans leur fonctionnement au début et, par les lésions anatomiques définitives par la suite.

Donc, l'étude du fonctionnement et des lésions de certains organes capitaux (cœur, rein, encéphale et œil) constitue un facteur des plus importants, dans la pose des indications et contre-indications opératoires.

### 1. — Cœur.

L'école française et l'école américaine sont d'accord pour s'abstenir dans les insuffisances cardiaques décompensées. Or, pour déceler ces états, on dispose actuellement de trois méthodes d'exploration de cet organe :

a) *Examen clinique* : qui permet de faire une première sélection et, d'éliminer les insuffisances ventriculaires gauches évidentes avec pouls alternant, œdème périphérique, dyspnée permanente, gros foie et épanchements pleuraux, etc... Par contre, les insuffisances ventriculaires gauches, au début, se traduisant par une dyspnée d'effort, de la tachycardie, un rythme de galop et, surtout, chez des hypertendus jeunes n'ayant présenté jusqu'alors aucun des symptômes fonctionnels habituels de l'hypertension, prêtent à discuter de l'opportunité de l'opération.

b) *Examen radiologique* : par cet examen, on élimine les malades ayant un gros cœur dilaté dans son ensemble et, ceux ayant une hypertrophie importante du ventricule gauche.

Mais les augmentations modérées du volume du cœur ne constituent pas une contre-indication opératoire.

c) *L'électro-cardiographie* : qui permet de déceler les altérations importantes de la circulation coronaire et, par le fait même d'éliminer les malades porteurs de ces lésions.

Mais là, ce n'est pas une règle absolue; car nombreux étaient opérés par SMITHWICK et qui présentaient pourtant des altérations électriques; quelques-uns même avaient un infarctus cicatrisé. Ainsi, sur cent quarante-quatre malades opérés par SMITHWICK et WHITE, JOHNSON et BRIDGES, 44,5 % présentaient une déviation gauche de l'axe électrique, ou inversion de l'onde T dans les deux premières dérivations des membres, etc...

Mais on considère qu'une déviation à gauche de l'axe est généralement associée à des signes défavorables, malgré que 23 % des malades opérés avaient une déviation à gauche.

2. — REINS.

On explore les reins par :

a) *L'analyse des urines,* qui, en révélant la présence des cylindres ou d'hématies, contre-indique l'opération.

b) *Recherche de l'urée sanguine* : en fixant à 0 gr. 50 par litre le chiffre limite de l'urée sanguine, au-dessus duquel, l'abstension est de règle.

e) *L'épreuve de la P. s. P.* : dont l'élimination durant les quinze premières minutes, constitue pour SMITHWICK l'élément le plus important de cette épreuve.

En effet, il exige chez l'homme une élimination au moins égale à 20 % dans ce délai.

Il est moins exigeant chez la femme.

d) *L'aptitude du rein à la concentration.*

e) Les nouveaux tests plus précis, qui permettent d'établir le taux de la filtration glomérulaire et le flux

sanguin rénal, d'après les cléarances de l'inuline et du diodrast (très utilisés par SMITHWICK).

f) *Biopsie rénale au cours du premier temps opératoire* : qui revêt un double intérêt.

— *Intérêt doctrinal* : car, contrairement aux idées de CHABANIER, GAUNE, LOBO et O'NELL, elle démontre l'inconstance des lésions vasculaires rénales chez les hypertendus opérés.

En effet, SMITHWICK a trouvé chez 53 % des malades opérés et, malgré une longue durée de l'hypertension (six ans en moyenne), des lésions minimes ou même nulles.

— *Intérêt pronostique* : qui n'a rien d'absolu, car SMITHWICK a trouvé des résultats lointains de la splanchnicectomie, sensiblement les mêmes, pour les lésions minimes, nulles ou marquées.

Ainsi, sur soixante-dix-neuf malades opérés avec des lésions vasculaires rénales nulles ou minimes, il n'avait que 80,8 % de résultats tensionnels satisfaisants; tandis que sur soixante-quinze autres opérés avec lésions vasculaires marquées, il avait 82,4 % de bons résultats.

### 3. — L'ENCÉPHALE.

L'étude de cet organe nous dicte les règles suivantes :

*a*) Les claudications cérébrales chez des sujets jeunes, se manifestant par des éclipses soudaines et transitoires atteignant (la motricité, la parole et la vue) et, qui font redouter une évolution maligne, commandent l'opération.

*b*) Les signes nerveux permanents, tels : hémiplégie ou séquelles d'hémiplégie, prêtent à discussion, surtout lorsqu'il n'y a pas de signes cardio-rénaux associés. Mais, en général, ces cas donnent des résultats peu favo-

rables, car ici, les lésions vasculaires cérébrales sont plus en cause que la tension elle-même.

*e*) Mais les ictus multiples, les hémorragies méningées associées à une insuffisance cardio-rénale, constituent des contre-indications absolues.

4. — Œil.

L'exploration de cet organe est d'une importance capitale. Que l'hypertendu présente ou non des troubles fonctionnels, tels : baisse de l'acuité visuelle, mouches volantes, vision trouble, etc..., l'examen de son fond d'œil est nécessaire.

D'après Keith, Wagner et Barker, on a quatre degrés de lésions :

I. — Vaso-constriction artériolaire.

II. — Variation de calibre des artères; encoche au niveau du croisement des veines.

III. — Hémorragies et exsudats rétiniens.

IV. — Signes précédents, plus œdème et saillie de papille.

Or sur cent cas opérés par Smithwick, on a trouvé :

32 % du degré I.
28 % du degré II.
20 % du degré III.
14 % du degré IV.

En plus, d'après Couadeau et Planque, l'élévation forte et permanente de la tension rétinienne est un signe grave et mauvais.

Puis, les lésions vasculaires d'artérite, de préthrombose et thrombose, les hémorragies rétiniennes, constituent un signe d'autant plus mauvais que le sujet est jeune.

Enfin, toujours d'après ces mêmes auteurs, l'œdème papillo-péri-papillaire pur bilatéral est d'un mauvais pronostic.

## Conclusion pour la pose des indications du traitement

A la fin de cette étude détaillée, qu'en conclure pour le choix de la mode du traitement ?

Pour commencer, on doit distinguer deux catégories de faits :

*La première catégorie* : comprend des contre-indications absolues, pour lesquelles tous les avis sont d'accord, qui sont connues depuis (LIAN, RISER, LERICHE, WERTHEIMER) ; ce sont : âge dépassant cinquante ans, l'état de défaillance cardiaque, l'état de défaillance rénale.

*La deuxième catégorie.* Mais à côté de ces contre-indications majeures, il y a les contre-indications relatives, pour lesquelles tous les auteurs ne sont pas d'accord et, qui sont donc discutées; telles, par exemple : *l'hypertension asymptomatique des jeunes* et *l'hypertension maligne.*

*Pour la première,* SMITHWICK et PEET, avec la plupart des auteurs d'ailleurs, considèrent que cette hypertension asymptomatique chez des sujets jeunes et qui est découverte par hasard, ne constitue pas une indication opératoire d'emblée; car il y a des cas où cet état est très longtemps toléré. Il faut alors soumettre ces malades à une surveillance attentive et pratiquer chez eux, à des intervalles, les examens de fond d'œil, du myocarde et des reins, pour déceler le moment oppor-

tun à opérer, avant le passage à la malignité de ces hypertensions.

Par contre, ces cas asymptomatiques, avec une T. D. à 10, constituent pour DE TAKATS une indication légitime de l'intervention.

*Pour la deuxième* : c'est-à-dire l'hypertension maligne, c'est une contre-indication opératoire pour LERICHE et DE TAKATS. SMITHWICK et PEET ne la considèrent pas comme telle. Pour eux, il ne faut pas rejeter ces cas d'emblée, car PEET et ISBERG comptent vingt et une survies de cinq à onze ans sur cent douze hypertensions malignes opérées; tandis que les statistiques de KEITH, WAGNER et BARKER, donnent sur cent quarante-six hypertensions malignes traitées médicalement, 80 % de mort en un an et 99 % en cinq ans.

Ceci dit, comment poser le diagnostic de malignité chez un hypertendu ?

Pour cela, SMITHWICK et PEET se basent essentiellement sur les signes oculaires. En vérité, le terme de malignité apparaît plus difficile que ça à définir avec précision.

Mais actuellement, on peut envisager comme maligne toute hypertension qui, soit qu'elle atteigne tôt un sujet jeune, soit qu'elle change d'allure après une longue permanence, prend une course évolutive rapide, marquée par des accidents oculaires, cérébraux, cardiaques ou rénaux. C'est donc cette apparence de gravité et d'irréductibilité inexorable de l'évolution qui, plus encore que les chiffres tensionnels eux-mêmes ou l'aspect du fond d'œil, permettent d'envisager ce diagnostic.

## Résultats des interventions

Après avoir envisagé successivement les techniques opératoires avec les soins pré-opératoires, au cours de l'opération et post-opératoires le choix et la sélection des malades, nous allons aborder maintenant les résultats :

I. — Résultats immédiats.

II. — Résultats lointains.

### I. — Résultats immédiats

Sous ce titre, nous allons parler de la :

#### A. — Mortalité et accidents post-opératoires.

a) *Mortalité.* Toutes les précautions pré et post-opératoires (précitées) étant prises, l'opération est bien supportée et la mortalité se trouve réduite à une faible proportion. Les statistiques de Smithwick et De Takats en témoignent :

Ainsi, le premier sur cent cinquante-six cas opérés, a eu 2,8 % de morts. Le deuxième sur cent neuf cas, la mortalité était nulle.

Cette différence dans les résultats revient à une conception un peu différente dans la sélection des mala-

des (SMITHWICK opère les hypertensions malignes, tandisque DE TAKATS s'asbtient dans ces cas).

b) *Accidents post-opératoires immédiats,* sont :

1. — Les épanchements extra-pleuraux relativement fréquents. Souvent, sont peu importants : 100-200 $cm^3$ et se résorbent en deux à trois semaines. Mais dans 2 % des cas, ils sont plus importants : 500-600 $cm^3$ et durent près de trois mois.

2. — *L'atélectasie pulmonaire et le pneumothorax* et *autres complications pulmonaire* : qui sont en général sans gravité :

Sur cent neuf cas de DE TAKATS, on a signalé trois pneumothorax, cinq atélectasies et une broncho-pneumonie.

3. — *Douleurs et désordre de la sensibilité périphérique post-opératoire :*

Ce désordre se traduit sous forme des douleurs rayonnantes et d'une hyperesthésie dans la région de l'incision.

Dans la première semaine, ces douleurs sont très prononcées et nécessitent l'administration de la morphine.

En général, elles ne durent pas longtemps, une à deux semaines.

Cependant, on a signalé dans quelques cas leur persistance pendant plusieurs mois.

B. — DES TROUBLES CIRCULATOIRES CONSÉCUTIFS.

Ces troubles dominent la scène des suites immédiates de l'opération. Ils consistent en :

a) *Chutes tensionnelles* : particulièrement importantes lors du deuxième temps. Par exemple : la T. A. de 21-14 tombe brusquement au cours de l'intervention

et, surtout après elle, dans les heures ou les jours qui suivant à 8-6.

b) *L'hypotension orthostatique* ; qui est le plus important de tout et qui se manifeste par l'affaissement de la T. A. en position verticale du malade, et les symptômes qui en résultent.

Ainsi, lorsque le sujet se met debout ou même assis, la T. A. disparaît au bras et présente de la tachycardie, la gêne respiratoire, le refroidissement des extrémités, les lipothymies. En somme, tant de symptômes qui rendent cette position intenable et provoquent parfois la syncope. On remédie à ça par le port de bandages compressifs sur les jambes et le bas-ventre. On explique le mécanisme de ce syndrome comme suit : l'opération de SMITHWICK, en réséquant les chaînes sympathiques sur une large étendue, ainsi que les splanchniques, détruit en fin de compte les filets nerveux vaso-constricteurs de l'aire splanchnique et des membres inférieurs. La capacité de l'arbre vasculaire sous-diaphragmatique se trouve d'un coup très augmentée par suite de cette dénervation, d'où stase sanguine sous-diaphragmatique et chute de tension.

e) *Enfin la tachycardie* : qui est, pour DE TAKATS, le résultat de l'adaptation du cœur à une réduction du volume sanguin circulant ; mais qui, pour GAMBILL, HINES et ADSON, résulte de la réduction des stimulis des nerfs freinateurs, consécutive à la diminution des pressions aortiques et carotidiennes.

Ces troubles circulatoires sont pris par certains comme argument pour reprocher et même proscrire l'acte opératoire.

Or à ceux-ci, on répond par les faits suivants :

1. — Que ces troubles s'arrangent à la longue, parfois très lentement (quelques mois à deux ou trois ans).

2. — Que des exérèses, même moins larges, y mènent quelquefois elles aussi (deux cas évoqués par LERICHE, ainsi que les sept cas de GAMBILL, HINES et ADSON, qui n'avaient subi que la splanchnicectomie sous-diaphragmatique avec ablation des deux premiers ganglions lombaires).

3. — Que ces troubles ne surviennent pas à tout coup (huit fois sur vingt chez PATEL).

4. — Enfin, cette objection d'elle-même et ces petits inconvénients ne comptent plus devant la qualité des bénéfices lointains que les malades retirent de l'opération de SMITHWICK. Ceci dit, qu'est-on en droit d'espérer de cette opération ?

Quelle est sa valeur comparée à celle d'opérations plus usuelles dans le traitement de l'hypertension ?

En résumé, quels sont ces bénéfices ou résultats lointains ?

## II. — RÉSULTATS LOINTAINS

Nous allons voir ces résultats à la lumière des statistiques françaises et américaines.

### A. — RÉSULTATS GLOBAUX.

1°) Sur mille cas qu'il avait opérés depuis 1941, SMITHWICK étudie quatre cent trente-neuf sujets pendant un à cinq ans après l'intervention.

Or dans son article publié en 1944 dans les deux revues (*Archives of Surgery* et *New-York State J. Med.*), il a donné les résultats suivants :

— Amélioration : 65,5 %.
— Stabilisation : 12,8 %.
— Evolution progressive : 6,8 %.
— Morts : 14,6 %.

Mais, parmi ces cas, cent vingt sujets avaient de sérieuses lésions cardio-vasculaires, donc défavorables.

Dans un article récent paru dans *The New England Journal of Medecine,* 1er mai 1947, le même auteur commente les statistiques précédentes, en excluant les cas jugés *à priori* défavorables et ne retenant que les cas favorables (qui ne forment que 70 % de l'ensemble).

Alors, il établit les résultats suivants :

— Amélioration : 75-85 %.

— Stabilisation : 11,3 %.

2°) W. Bridges (service du Professeur P. White), parlant dans une conférence du sort de cent hypertendus opérés depuis un à cinq ans, constate :

— Amélioration : 58 %.

— Etats stationnaires : 12 %.

— Aggravation : 12 %.

— Morts : 18 %.

3°) Enfin Palmer, à la suite d'une étude qu'il avait faite sur soixante-huit malades opérés depuis trois ans, trouve ce qui suit :

— Très bons résultats : 21 %.

— Etats stationnaires : 45 %.

— Morts : 30 %.

On voit donc que le pourcentage de bons résultats décroît avec les années. Mais même ces résultats, comparés à ceux de cent sujets traités médicalement par le thyocyanate de K avec 12 % d'amélioration, se montrent meilleurs.

Ajoutons encore, que le même auteur rapporte une autre série de sujets mieux sélectionnés et qu'il répartit en quatre groupes.

Les deux premiers réunissent des cas opérés à un stade trop précoce pour permettre une appréciation. Par contre, dans le troisième groupe à sujets ayant

17-11 comme T. A., des accidents cérébraux — exsudats rétiniens — albumine et cylindres dans les urines, il a trouvé quatre excellents résultats chez dix-huit opérés, tandis qu'un seul cas est favorable sur dix sujets analogues traités médicalement.

Le quatrième groupe (hypertension maligne) contient sept résultats très favorables sur douze, alors que tous les sujets traités médicalement sont morts.

Tels sont en gros les résultats globaux de l'intervention; qui, avouons-le, ne sont pas très excellents.

Aussi est-il plus intéressant d'étudier les résultats opératoires sur chacun des signes de la maladie hypertensive.

### B. — Résultats segmentaires.

Nous commençons ce chapitre par l'étude des effets de la sympathectomie sur les troubles fonctionnels pour passer après en revue ses effets sur les différents organes.

#### 1. — *Troubles fonctionnels.*

Les statistiques publiées jusqu'à présent indiquent une amélioration des troubles fonctionnels, en moyenne dans 86 % des cas environ.

Or nous savons que le mal de tête, les vertiges et la fatigue générale, constituent les troubles subjectifs les plus importants.

Sur quatre-vingt-deux malades opérés, soixante-et-onze avaient le mal de tête, cinquante-trois des vertiges; soixante-douze de la nervosité et de la fatigue avant l'opération.

Ces malades ont été suivis pendant une période s'étendant de six à soixante-dix-huit mois après l'opération. Or, on a constaté chez eux, un soulagement complet du mal de tête dans 63 % des cas;

— des vertiges dans 72 % des cas;

— de la nervosité et de la fatigue dans 65 % des cas.

Ce soulagement et cette amélioration des symptômes subjectifs surviennent aussi bien chez les malades qui ont subi une baisse de la T. A. après l'opération, que chez ceux qui ont gardé une tension inchangée à la suite de l'acte opératoire.

Certains auteurs contestent la spécificité et l'effet de cet acte opératoire sur l'amélioration des troubles fonctionnels chez les malades opérés de la sympathectomie, en prétendant que l'alitement et une opération majeure non spécifique produisent souvent la sédation des symptômes subjectifs pour un temps plus ou moins long. Ils ont encore prétendu que les symptômes hypertensifs montraient souvent une tendance périodique d'apparition suivie après quelques temps de disparition.

Contre cela, on prouve que le mal de tête surtout, était souvent chez ces gens-là, un symptôme constant et de très longue durée avant la sympathectomie et qu'il avait disparu après elle, et, on explique le mécanisme de cette amélioration fonctionnelle chez les opérés à tension inchangée en position couchée, par l'action de l'hypotension orthostatique causée par l'opération.

Citons, avant de terminer, comme autre signe d'amélioration fonctionnelle, la reprise de la capacité du travail :

Sur quatre-vingt-deux malades opérés : quarante (23 femmes et 17 hommes) ont été suivis six mois après l'opération. La plupart de ces malades était dans l'impossibilité de travailler; le reste voyait sa capacité de travail énormément réduite.

A présent, trente-et-un de ces quarante malades sont encore vivants et, sur ces trente-et-un : vingt-cinq (dont quinze femmes et dix hommes) ont repris leur

activité normale et la totalité de leur capacité de travail.

2. — *Tension artérielle.*

Disons pour commencer, que l'action de la sympathectomie sur la T. A. et les variations post-opératoires que subit celle-ci, ne constituent pas le critérium de l'efficacité de l'intervention.

Son sort donc, n'a qu'une valeur relative, car, dans beaucoup de cas, les troubles cardio-vasculaires par exemple, ont régressé après la sympathectomie et, cela malgré une tension restée inchangée, ou peu modifiée.

Soulignons encore un autre point : c'est le fait que : la tension artérielle reste quelquefois élevée et oscillante pendant des semaines, même des mois après l'opération, avant de se stabiliser à un chiffre voisin de la normale. Dans ces cas donc, on doit suivre pendant un temps plus ou moins long la T. A. pour avoir la valeur stable et finale qu'elle a atteint par suite de l'intervention.

Ceci dit, passons maintenant aux résultats.

L'étude de SMITHWICK, publiée en 1944, porte sur cent cinquante-six malades suivis de un à cinq ans après l'opération. Or, sur les cent cinquante-six opérés, on comptait quatre-vingt quatorze femmes et soixante-deux hommes; leur pression diastolique pré-opératoire variait entre 100-160 mm. de Hg.

Puis 38 % des cas avait une rétinite pré-opératoire.

SMITHWICK évaluait la baisse de la T. D. par la différence existant entre la moyenne de cinq lectures faites durant cinq minutes sur le malade en position horizontale et au repos, avant et après l'opération. A ce point de vue, il groupe ses cas en cinq catégories :

| Catégories | Nombre des cas | Pourcentage | Abaissement de la diastolique |
|---|---|---|---|
| 1 | 64 | 41 % | 30 mm. Hg. |
| 2 | 32 | 20,5 % | 20-29 mm. Hg. |
| 3 | 28 | 17,9 % | 10-19 mm. Hg. |
| 4 | 17 | 10,9 % | 0-9 mm. Hg. |
| 5 | 15 | 9,7 % | augmentation de la diastolique |

Les résultats des trois premières catégories sont considérés comme satisfaisants.

Enfin, l'influence de l'opération sur la tension se marque encore dans la comparaison des tests qui mettent en jeu les facteurs labiles de la tension artérielle.

Ainsi, la réponse au cold pressor test passe le plus souvent du type hyperéactif au type hyporéactif. De même, la sensibilité à l'adrénaline est très diminuée (De Takats).

L'étude de Lord et Hinton sur l'effet de l'opération sur la tension de trente malades soumis à un exercice modéré des bras et des jambes est particulièrement intéressante.

Comparée avec la tension au repos, la systolique est abaissée très légèrement dans quinze cas, inchangée dans cinq; la diastolique est abaissée très légèrement dans douze cas, inchangée dans huit (pré-opératoirement, les deux tensions étaient élevées dans vingt-six cas, inchangées dans un cas).

3. — *Cœur.*

L'effet de la sympathectomie sur le cœur se manifeste par les modifications du tracé électro-cardiographique et les variations du volume du cœur.

a) *Modifications de l'électro-cardiogramme :*

W. Bridges, étudiant cent quarante-quatre hypertendus ayant subi la thoraco-lombaire de Smithwick

depuis plus d'un an, note une tendance vers la déviation droite de l'axe électrique avec diminution de plus de 3 mm. de l'amplitude de R1 dans 31 % des cas après deux semaines et dans 41 % des cas après un an.

L'onde T., inversée en D1, D2 et CF5 (existant dans 25 % des cas opérés), reprend un profil normal dans près des 2/3 des cas. Même les altérations des ondes rapides sont capables de s'effacer (par exemple : réapparition de l'onde Q.).

Ces résultats sont souvent visibles au premier exa men fait après l'intervention; mais il ne se manifestent ailleurs que dans les mois qui suivent.

Enfin, les résultats trouvés par WHITE et SMITHWICK viennent affirmer cela; en effet, sur quatre-vingt-deux malades qui avaient un électro-cardiogramme anormal avant l'opération, il y a eu :

63,5 % de tracés améliorés,

30 % de tracés inchangés,

5,9 % de tracés aggravés.

Tandis que sur cinquante hypertendus non opérés suivis par CANOBAL et WARNEFORD, etc..., on a trouvé le tracé aggravé dans 50 % des cas.

Or en comparant ces deux résultats, on se rend compte de la grande différence entre eux.

b) *Les variations du volume du cœur* : consistent souvent en diminution et, quelquefois, en augmentation après l'opération.

Par suite des variations spontanées que peut subir le volume des cœurs de certains malades, hormis tout acte opératoire, tous les auteurs se sont mis d'accord pour ne considérer une diminution ou une augmentation de ce volume comme telle, que si la différence entre les valeurs de l'index du volume cardiaque pré et postopératoire dépassait le dixième de la valeur de l'index pré-opératoire.

A la lumière de ces remarques, considérons les résultats trouvés : SVEN HAMMARSTRÖN trouve dans une première série composée de dix-huit malades examinés aux rayons X, deux mois après l'opération bilatérale :

— Régression sensible du volume du cœur : neuf cas : 50 %.

— Différence des index pré et post-opératoire < 10 % des huit cas : 40 %.

— Volume augmenté dans un cas.

Dans une deuxième série composée de quarante-neuf malades examinés aux rayons X six à quatre-vingts mois après sympathectomie L. D. bilatérale :

— Régression sensible du volume du cœur dans treize cas.

— Différences des index pré et post-opératoire < 10 % dans vingt-neuf cas.

— Volume augmenté dans sept cas.

Signalons, pour terminer, les cas indiscutables (dix cas à Providence; un cas de P. WHITE à Boston; un cas de DE TAKATS à Chicago; un cas de WILSON à Ann Arbor), où la masse cardiaque fortement augmentée de volume, est revenue progressivement à la normale.

Il faut remarquer enfin que, dans toutes les statistiques et cas cités ci-dessus, la digitaline n'a été administrée chez aucun malade.

### 4. — *Fond d'œil et signes oculaires.*

L'amélioration très fréquente des lésions du fond d'œil, à leurs différents degrés, constitue un des faits les plus remarquables de l'intervention.

*a*) De l'étude faite par SMITHWICK sur cent cinquante six sujets qu'il avait suivis pendant un à cinq ans après l'opération, on déduit que :

— Les lésions du degré II disparaissent dans 50 % des cas.

— Les lésions du type I, III et IV sont toutes améliorées et elles ont même disparu dans beaucoup de cas.

L'exemple suivant, tiré du tableau 43, donne une idée très nette à ce propos : un groupe de vingt-sept malades, ayant une rétinite pré-opératoire, a été examiné quatre mois à six ans après l'opération. La régression des signes oculaires a été signalée chez tous les malades et, en plus, chez dix-huit parmi eux, la disparition complète même des lésions.

*b*) Dans une autre statistique portant sur cent vingt-trois malades ayant des lésions du type I à IV : soixante-quinze ont été améliorés et huit seulement aggravés.

Notamment, sur trente-sept malades du type III, il y a eu 75,7 % d'améliorations (sept avec retour à la normale).

Sur quinze du type IV, il y a eu 100 % d'améliorations (deux avec retour à la normale).

Une remarque est à faire cependant à la marge de ces résultats : c'est la constatation de ces améliorations post-opératoires chez les opérés ayant conservé une P. sanguine inchangée en position couchée, aussi bien que chez ceux avec une P. sanguine post-opératoire abaissée.

On considère dans le deuxième cas la baisse de la tension comme étant la cause de la régression et de l'amélioration des lésions rétiniennes.

Par contre, dans le premier cas, c'est-à-dire chez les sujets à T. A. inchangée en position couchée, on essaie d'expliquer cette amélioration par l'hypotension orthostatique post-opératoire, qui par suite des changements de position, diminue le tonus des artérioles de la rétine et produit la régression des lésions.

5. — *Fonctions rénales.*

Les lésions rénales importantes qui constituent une contre-indication opératoire (comme nous l'avons dit précédemment) mises à côté, on constate dans la majorité des cas une amélioration sensible des fonctions rénales.

SMITHWICK signale chez ses opérés :

*a*) La disparition de l'albumine dans 70 % des cas.

*b*) Une meilleure élimination de P. s. P. dans 79 % des cas.

*c*) Une meilleure concentration dans l'épreuve de VOLHARD dans 90 % des cas.

L'aggravation est l'exception. Le taux de filtration glomérulaire est réduit en général de 20 %, immédiatement après l'opération; mais revient à la normale en un an. Le flux sanguin rénal est inchangé.

C. — RÉSULTATS SELON LES CATÉGORIES DES MALADES.

A ce point de vue, les auteurs (J. PATEL, SMITHWICK, DE TAKATS) classent les opérés en trois grands groupes :

a) *Groupe I :*

Dans ce groupe rentrent les cas où il est temps d'agir et qui pourraient être sans remords, confiés au chirurgien; ceux des sujets de moins de quarante ans, avec peu ou pas de troubles (cardiaques, rénaux ou oculaires), qui n'ont qu'une tension haute (systolique : 150-200 mm. Hg., diastolique : 100-120 mm. Hg.), mais s'abaissant au repos ou durant le sommeil.

Dans ces cas, si l'intervention n'est pas trop longtemps différée, on est en droit d'en espérer des résultats intéressants. En effet, les statistiques de SMITH-

WICK, de DE TAKATS et de PATEL, montrent pour les opérés de cette catégorie, le bénéfice certain de l'acte non retardé.

La moyenne des tensions, de 157-97 mm. Hg., qu'elle était avant l'opération, passe à 144-80 mm. Hg. près de trois ans après. Voici comme exemple la statistique de PATEL portant sur cinq cas :

1. — Chez un homme de quarante ans, la tension de 22-13 qu'elle était, tombe à 15-9 huit mois après l'intervention.

2. — Chez une femme de trente-deux ans, la tension de 23-15 qu'elle était, tombe à 16-10 un an après.

3. — Chez une femme de trente-six ans, la tension de 24-14 qu'elle était, tombe à 17-10 cinq mois après.

4. — Chez une femme de trente-neuf ans, la tension de 27-15 qu'elle était, tombe à 16-10 sept mois après. Mais cette femme a présenté un léger syndrome de Raynaud au niveau des membres supérieurs.

5. — Chez une femme de quarante ans, la tension de 26-12 qu'elle était, tombe à 15-9 neuf mois après.

b) *Groupe II :*

Les cas rentrant dans ce groupe sont à discuter. Ce sont ceux des hypertendus, à l'âge moyen de la vie (entre vingt et cinquante-cinq ans) et qui ont les yeux (sclérose ou hémorragies rétiniennes, angiospasme), le cœur (ventricule gauche hypertrophié), les reins (urines contenant de l'albumine), déjà un peu touchés et dont la pression diastolique ne peut pas, quoi qu'on fasse, tomber au-dessous de 110 mm. Hg. La chirurgie apporte dans ces cas des affaissements tensionnels dont on peut juger par ces chiffres moyens :

207-128 avant l'intervention; 176-110 deux ans et demi plus tard.

Elle est donc à envisager, mais en faisant reposer toujours la décision sur les signes cliniques et les exa-

mens qui s'imposent, en discutant attentivement la gravité propre de chaque cas.

La statistique du Professeur PATEL, portant sur neuf cas, donne ce qui suit :

1. — Un homme de quarante-deux ans, de 22-12, sa tension tombe à 16-10 sept mois après l'intervention, avec amélioration de l'état du fond d'œil et des reins.

2. — Une femme de trente-trois ans, de 23,5-14,5, sa tension tombe à 16-11 dix mois après, avec fond d'œil et reins sans changements.

3. — Une femme de quarante-deux ans, de 30-15, sa tension tombe à 20-11 sept mois après, avec persistance de quelques troubles fonctionnels et état du fond d'œil inchangé.

4. — Une fillette de treize ans et demi, de 22-12, sa tension tombe à 14-8 huit mois après, avec un fond d'œil redevenu normal et fonction rénale à peine troublée et disparition des troubles fonctionnels.

5. — Un homme de quarante-et-un ans, de 24-16, sa tension tombe à 17-11 cinq mois après, avec état des organes sans changement.

6. — Un homme de trente-sept ans, de 23-13, sa tension tombe à 16-10 six mois après, avec une amélioration sensible de l'état de l'œil, du cœur et des reins.

7. — Un homme de trente-huit ans, de 27-16, sa tension tombe à 18-11 sept mois après et, une légère atténuation des troubles oculaires et rénaux.

8. — Un homme de cinquante-six ans, de 22-14, sa tension tombe à 20-11 un an après, avec disparition des troubles et reprise d'une vie active.

9. — Une femme de quarante-neuf ans, de 24-14 (et de temps à autre 27-15), sa tension tombe à 14-9 trois mois après et une amélioration sensible de l'état cardiaque et oculaire.

c) *Groupe III :*

Quant aux malades du troisième groupe, ils sont sans nul doute à refuser. Le bilan de leurs troubles est trop sombre : sujets qui, dans le passé récent desquels on trouve des phénomènes cérébraux (devant lesquels pourtant, lorsqu'ils sont isolés, tous les chirurgiens ne reculent pas) et qui, à présent, présentent des hémorragies rétiniennes et parfois œdème de la papille, des accidents cardiaques, angineux et dont la fonction rénale est très déficiente (présence d'albumine, des cylindres et de globules rouges dans l'urine, azotémie, etc...) et, en plus, ont une très haute pression diastolique (120-170 mm. Hg.) qui ne s'abaisse à aucun moment.

Enfin, toutes raisons qui plaident en faveur du rejet formel d'une chirurgie, qui n'apporte que de piètres résultats, car la tension artérielle varie peu (234-158 en moyenne avant, tombe à 210-153 après l'opération) et mort presque toujours dans les douze mois qui suivent.

La statistique du Professeur PATEL porte sur six cas dont certains auraient dû être refusés, dit-il.

1. — Un homme de trente-deux ans, qui avait 23-14 comme tension, avec un œdème de la papille, une fonction rénale très déficiente, des accidents légers de défaillance cardiaque; comme résultat : décès par collapsus le soir du premier temps.

2. — Un homme de trente-et-un ans, qui avait 22-16 comme tension, un état médiocre de tous les organes. Après le premier temps, il a eu 16-10 comme T. A., mais encore un œdème aigu du poumon; après quelques temps, tout rentre dans l'ordre. Lors de l'intubation trachéale faite au début du second temps, il a eu une syncope mortelle.

3. — Une femme de quarante-trois ans, qui avait 25-13 comme tension. Après le premier temps, la ten-

sion est tombée à 18-11 et à 14-9 après le second temps. Mais trois jours après, elle a eu une hémorragie cérébrale, coma et mort.

4. — Une femme de cinquante-six ans, qui avait 23-15 comme tension. Cette dernière est descendue à 16-11 un an après le premier temps; l'état des organes est resté sans changement et, jusqu'à maintenant, la malade n'a jamais voulu subir le deuxième temps.

5. — Chez un homme de quarante-et-un ans, qui avait 26-14 comme tension. Cette dernière est tombée à 18-10 deux mois après l'opération.

6. — Chez un homme de quarante-six ans, qui avait 30-15 comme tension et des troubles cérébraux, mais avec un œil et reins peu touchés, la tension est tombée à 16,5-10 cinq mois après l'opération.

# Conclusions

Après avoir hésité dans le choix de la meilleure technique à employer contre l'hypertension artérielle, solitaire, sans grands signes rénaux, les chirurgiens, à l'heure actuelle, semblent s'orienter de plus en plus, vers des sympathectomies étendues.

Deux techniques principales s'affrontent, qui ont chacune leurs indications : la sympathectomie sus-diaphragmatique de Max PEET; la sympathectomie lombo-dorsale de R. SMITHWICK, ou ses variantes.

Ce travail, basé sur les publications de ces derniers temps et sur vingt cas longtemps suivis, opérés par notre Maître le Professeur agrégé J. PATEL, n'est qu'une modeste contribution à l'étude de la sympathectomie lombo-dorsale.

Les indications en sont posées en se basant sur les tests proposés par SMITHWICK et sur un examen approfondi des divers appareils.

Les résultats obtenus ici, en France, sont bien en harmonie avec ceux publiés par les Américains.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de thèse :
LEMAIRE

Vu et Permis d'Imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

# Bibliographie

*Nous ne saurions prétendre donner ici la bibliographie d'une question si vaste. Nous ne citerons donc que la référence exacte des travaux, qui nous ont largement inspiré, et que nous avons consulté pour la rédaction de ce travail.*


Arnaud. — Traitement opératoire de l'hypertension artérielle (*Presse Médicale*, 12 mai 1945, p. 243).

Baumann (J.) et Chiche (P.). — Le traitement de l'hypertension artérielle permanente « essentielle » par la splanchnicectomie radicale dorso-lombaire. Opération de Smithwick. (*Semaine des Hôpitaux*, 14 août 1947, n° 30, p. 1864).

Bonamy, Joly (Fr.), Martin (R.-H.). — (*Presse Médicale*, 27 sept. 1947, n° 56, p. 631).

Bridges (W-C.), Johnson (A.-L.), Smithwick (R.-H.) et White (P.-D.). — Etude éelctro-cardiographique chez des hypertendus ayant subi une splanchnicectomie lombo-dorsale. (*J. Am. Ass.*, 31 août 1946, 131, n° 18, p. 1476).

Castleman et Smithwick. — Rapport des lésions vasculaires avec l'état hypertensif basé sur l'étude des biopsies rénales de cent hypertendus. (*J. A. M. A.*, 17 avril 1943, t. 121, p. 1256).

De Takats, Heyer et Keeton. — Attaque chirurgicale de l'H. (*J. A. M. A.*, 14 février 1942, t. 118, p. 501).

De Takats, Groupner, Fowler, Jenriek. — Attaque chirurgicale de l'H. (*Arch. of Surg.*, août 1946, p. 111).

Flaxman. — Comparaison de mortalité dans les cas traités médicalement et chirurgicalement. (*Ann. of Med.*, janvier 1944, p. 120).

Gambill, Hines, Adson. — La chirurgie chez l'homme dans certaines positions avant et après splanchnicectomie extensive pour H. essentielle. (*Amer. Journ. of Heart. Dis.*, mars 1944, p. 360 et p. 381).

Grimson. — Sympathectomie thoracique totale et lombaire partielle ou totale avec ganglionectomie cœliaque dans le traitement de l'H. A. (*Am. of Surg.*, octobre 1941, p. 753 (Discussion Smithwick, id., p. 767).

Hammarström, Sven. — Hypertension artérielle. I. — Variabilité de la pression sanguine. II. — Traitement neuro-chirurgical ; indications et résultats. (*Acta Medica Scandinavia*, 1947, suppt. 192).

Hinton. — Splanchnicectomie thoraco-lombaire. (*New-York State Journ. of Med.*, 15 avril 1944, p. 886).

Hinton et Lard. — Technique opératoire de la splanchnicectomie thoraco-lombaire. (*Surg. Gyn. Obst.*, novembre 1946, p. 643).

Lord et Hinton. — Traitement chirurgical de l'H. A. (*New-York state Journ. of Med.*, 20 août 1945).

Leriche. — Traitement chirurgical actuel de l'H. A. (Essai sur la prophylaxie de l'hémorragie cérébrale, de l'hémiplégie des vertiges et de la rétinite). (*Lyon chirurgical*, t. 39, n° 6, Novembre-décembre 1944, p. 699-714).

— Physiologie pathologique et traitement chirurgical des maladies artérielles de la vasamotricité. 1 vol, 1943, Masson et Cie, édit., p. 234-270.

Palmer (R. st.). — Medical evalution of the treatment of hypertension. (*The Journ. of the Amer. Med. Ass.*, vol. 134, n° 1, 3 mai 1947, p. 9-14).

Patel (J.). — La sympathectomie lombo-dorsale de R. Smithwick. (*Presse Médicale* du 19 avril, p. 262).

PATEL. — L'état actuel des connaissances sur le traitement chirurcal de l'hypertension artérielle. (Conférence donnée à la Faculté de Médecie le 2 mars 1948).

PEET et ISBERG. — Le traitement chirurgical de l'H. A. (*J. A. M. A.*, 23 février 1946, t. 10, p3. 467).

PEET et WOODS. — Comparaison de la mortalité après splanchnicectomie avec la série médicale de WAGENER et KEITH. (*J. A. M. A.*, 1941, t. 117, p. 1508).

SMITHWICK. — Technique de résection du splanchnique pour H. A. *A. Surgery. Journ.*, 1940, vol. 7, n° 1, p. 1).

— L'effet de la splanchnicectomie radicale dorso-lombaire sur l'état hypertensif de 156 malades suivis de un à cinq ans. (*Arch. of Surg.*, sept. 1944, t. 49, p. 180).

— Circonstances où la splanchnicectomie lombo-dorsale ne paraît pas indiquée. (*New-korY state Journ. of Med.*, 15 décembre 1944, t. 44, p. 2693).

— Splanchnicectomie radicale. (*Cleveland Clin. Quart.*, oct. 1945, p. 105).

ROJAS, SMITHWICK et WHITE. — Grandes opérations non spécifiques et splanchnicectomie lombo-dorsale. (*J. A. M. A.*, sept. 1944, t. 126, p. 15).

WHITE, SMITH, MATHEW et EVANS. — L'électro-cardiographie dans dans l'H. A. Effets de la splanchnicectomie dorso-lombaire radicale. (*Amer. Joun. of Heart Dis.*, août 1945, p. 165).

WHITE (P.-D.). — Régression de linsuffisance cardiaque d'origine hypertensive par la sympathectomie dorso-lombaire. (*Arch. Mal. Cœur*, novembre-décembre 1946, n° 11-12, p. 390).

R. FOULON, IMPRIMEUR, 29, Rue Deparcieux. — PARIS 14e